

家庭における ガス石油機器のカーボンニュートラル への取り組み

2023年5月24日
(一社)日本ガス石油機器工業会



アジェンダ

1. 地域環境に根差したガス石油機器の取り組み
2. 非化石転換、DRへの対応
3. CN実現に向けた課題の整理と施策要望

はじめに (一社) 日本ガス石油機器工業会について

当工業会は、
1961年（62年前）に設立

家庭用のガス・石油機器や関連部品の製造・販売会社
計87社（2023年3月現在）で構成される団体です

事務所は
東京神田です！



対象製品例 …ご家庭でおなじみのものばかりです



ガスコンロ



カセットこんろ



ガス・石油給湯機・ふろがま



ガス・石油暖房機



ガス栓

一般社団法人
JG IKA 日本ガス石油機器工業会



<https://www.igka.or.jp>

アジェンダ

1. 地域環境に根差したガス石油機器の取り組み
2. 非化石転換、DRへの対応
3. CN実現に向けた課題の整理と施策要望

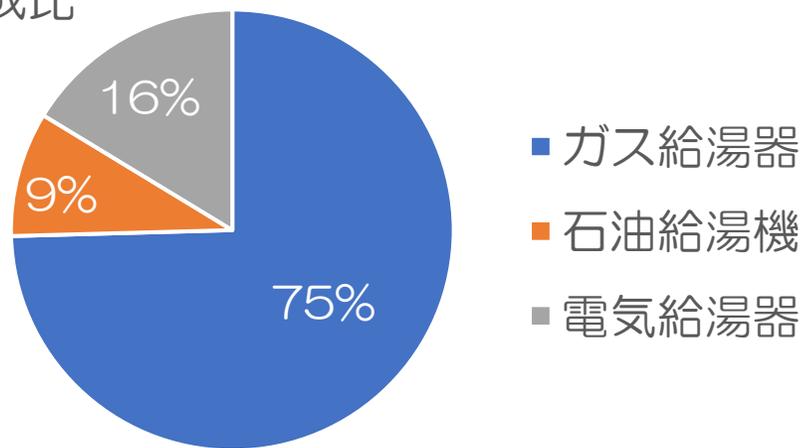
家庭用給湯器のエネルギー構成比

1. 地域環境に根差した ガス石油機器の取り組み

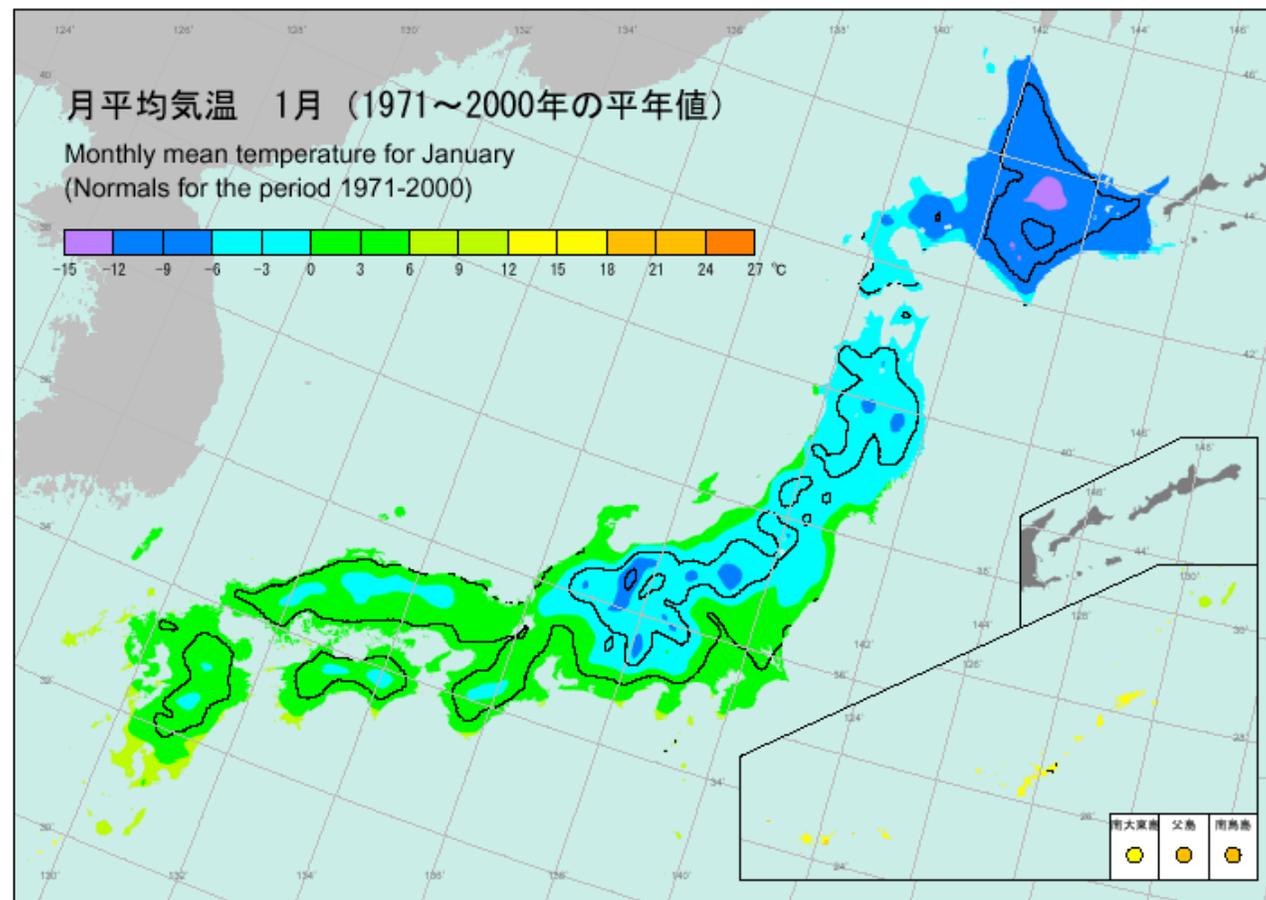
2020年度 出荷実績

ガス給湯器	261万台
石油給湯機	32万台
電気給湯器	57万台
合計	350万台

構成比



1月の平均気温（1971～2000年）



(資料) 気象庁

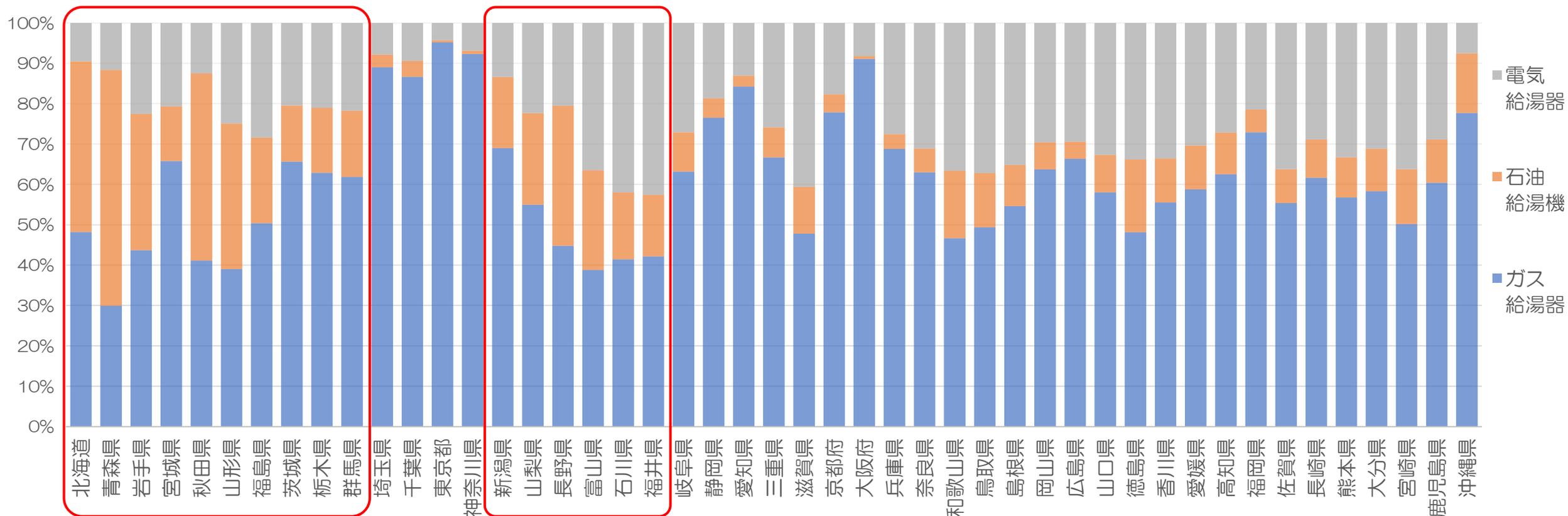
南北および標高差により20°C以上の気温差が存在

家庭用給湯器のエネルギー構成比

1. 地域環境に根差した ガス石油機器の取り組み

- 冬期の気温差が大きく、都市部と地方で人口密度が大きく異なる日本の国土において、それぞれの**地域に適したエネルギーが選択**されている
- 特に東北以北や山間部などの厳冬地域では、エネルギー密度の高い石油が選ばれている

各都道府県別 ガス／石油／電気給湯器の構成比（2020年度の出荷ベース）



【出典】ガス・石油給湯機：日本ガス石油機器工業会調べ、電気給湯器：富士経済「住宅エネルギー・サービス・関連機器エリア別普及予測調査」

災害大国の日本において、**ガス石油機器とその燃料**（LPガス・灯油・カセットボンベ）の**可搬性**は、**災害時の迅速な生活回復に不可欠な重要な要素**

- LPガスや灯油はあらゆる地域に**供給網が整備**されており、家庭にも**燃料が備蓄**されている。
特に寒冷地では冬季に暖房が止まると生命の危機となる可能性もあり、日々の生活で使用する事で、自然と**緊急時の重要な備え**となっている。
- 暖房機には**電源なしで動作**するもの（ストーブ）がある。
また、停電時に専用バックアップ電源やポータブル発電機などの小電力で動作させることも可能な機器もある。
- 災害への備えとして、石油ストーブや石油ファンヒータ、カセットこんろ、カセットボンベを**速やかに発送できる体制**を準備。



ガス石油機器の可搬性を活かした取り組み

1. 地域環境に根差した ガス石油機器の取り組み

■ 災害に強い石油（灯油）の特長

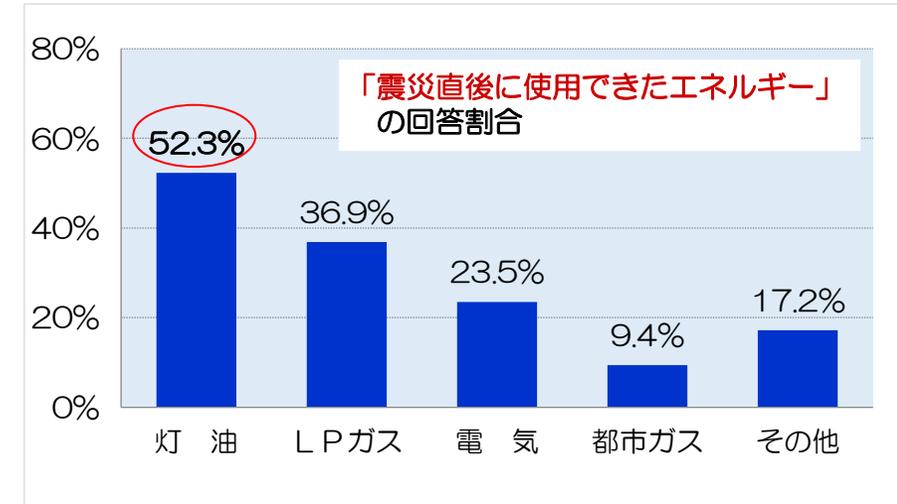
①調達・運搬が容易 ②取扱いが容易 ③保管・備蓄が容易

■ ポリタンク1缶で、3.5日間（約84時間）の暖房が可能（※1）

■ 北海道・東北地方の90%以上の家庭が暖房熱源に灯油を選択

灯油を暖房として使用する
世帯の割合（※2）

北海道	98.2%
東北	90.3%



※1：JGKA調べ。7畳用ストーブ、24時間連続運転、最大運転・最小運転をそれぞれ50%として

※2：石油情報センター 平成18年度灯油消費実態調査（経済産業省委託）より

災害時に活用できる石油機器



非常用発電機



石油ストーブ
（約40Wの明るさ）



煮炊き兼
暖房バーナ



高効率石油給湯機
（停電時自立型）



日本の住宅の48%を占める「集合」住宅の居住面積は「戸建」の半分以下。
居住空間を確保するため、**住設機器の設置面積は制約を受けやすい。**

		戸数 (万戸)	床面積/戸 (m ²)	ストックシェア (%)	形態	
持家	一戸建（長屋建含む）	2,701	129.3	50.4	52.2%	戸建
	共同建	571	75.1	10.6		
借家	給与住宅	110	52.8	2.1	47.8%	集合
	公営	192	51.5	3.6		
	都市再生機構・公社	75	51.0	1.4		
	民営	1,530	45.6	28.5		

※戸数には、空き家 1,062万戸を含まず。

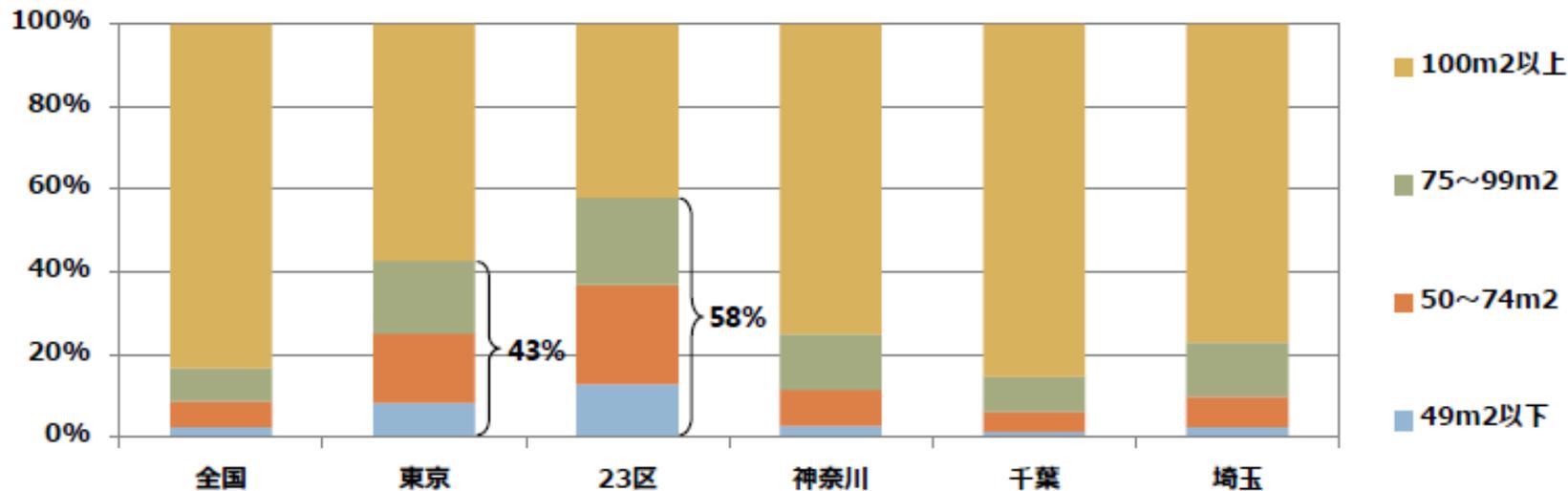
※長屋建は、30万戸（0.6%）。

※持家・借家の他、不詳 175万戸（3.3%）がある。

出典：国交省令和4年度 住宅経済関連データ「住宅ストックの姿（総計）」
総務省「平成30年住宅・土地統計調査」

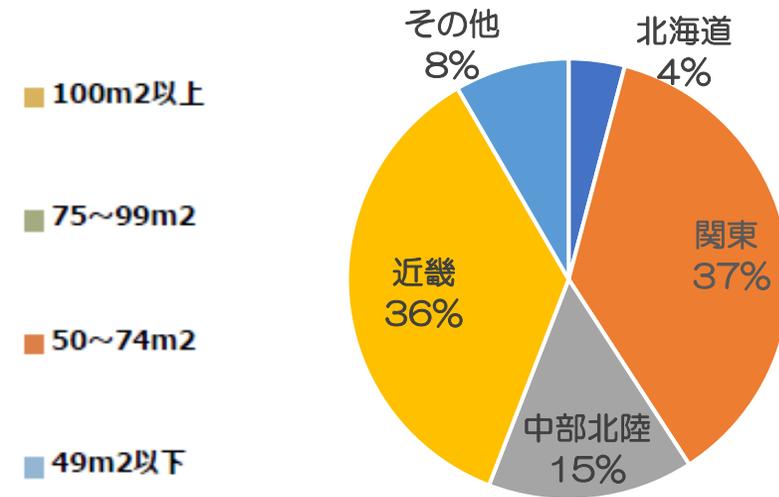
- **戸建**においても都市部では土地面積が相対的に小さく、23区では6割近くが100m²未満。
- 3階建以上の住宅も大都市に集中しており、土地面積の小ささと相関関係がみられる。このようなエリアでは隣家との間隔もかなり狭いことが多い。

関東4都県における戸建住宅の土地面積比率



出典：総務省「平成25年住宅・土地統計調査」

戸建_3階建以上の地域別戸数比率



出典：総務省「平成30年住宅・土地統計調査」

- 戦後、高度成長期を迎え人口の都市集中に対応するため日本住宅公団（現UR）が住宅団地の建設推進、住宅と設備の近代化をリード。民間含め集合住宅の供給が加速し現在はストックとして残っている。
- 集合住宅は戸建より床面積が小さく、生活の豊かさを求める中で生活スペースを広げ給湯器の設置スペースは狭い。こうした住宅仕様に合わせ、ガス給湯器も進歩し設置性・性能が進歩してきた。

（１）持家・共同建



この僅かなスペースに給湯器が設置されるため、コンパクト性が第一。
（同スペースは専有部ではなく共用部）

（２）借家（築年数の古い集合住宅）



築年数の古い借家集合住宅では、台所の湯沸器と浴室のふろ釜が別々であり、個々にコンパクト性が求められる。

出典：間取り図・浴室_BL「ガスとお湯の50年」

戸建住宅

- 機器寸法がコンパクトであることから、**設置しやすく住宅外観意匠への影響も少ない**ガス石油給湯機が古く採用されてきた。（最近では省エネ性能を高めた蓄熱タンク式も商品化されているが、設置性・コストから現在も主力は瞬間式となっている。）

集合住宅

- 専有面積の最大化が求められるため、給湯器の設置スペースを削減できる**給湯器本体のコンパクト化**に取り組んできた。（追い焚き／暖房機能内蔵もあり）。
- 省エネ性能を追求した**蓄熱タンク式**（ハイブリッド給湯機、エネファーム）もバックアップ熱源機があることで、**最近ではパイプシャフト室に納まる商品も販売**されている。



出典：（株）ノーリツニュースリリース

ガス石油機器の省エネへの取り組み

1. 地域環境に根差した ガス石油機器の取り組み

ガス石油 高効率給湯機の 省エネ効果

ガス高効率給湯器

ecoジョーズ

CO₂ 排出量



従来型給湯機を100%とした場合の比較

約14%削減!

ポイント

- 給湯効率 95% 排気熱を上手に再利用
- ガス代 約 14% 節約
お湯の使い方が同じでも節約

- CO₂ 排出量 約 14% 削減

年間の省エネ効果



12,189円



163kg

石油高効率給湯機

エコフィール

CO₂ 排出量



従来型給湯機を100%とした場合の比較

約13%削減!

ポイント

- 給湯効率 95% 排気熱を上手に再利用
- 灯油代 約 13% 節約
お湯の使い方が同じでも節約

- CO₂ 排出量 約 13% 削減

年間の省エネ効果



11,128円



207kg

ハイブリッド給湯機

ECO ONE ユコア HYBRID

CO₂ 排出量



従来型給湯機を100%とした場合の比較

約50%削減!

ポイント

- 年間給湯効率 約 140% ガスと電気を上手に利用、湯切れの心配なし
- ガス・電気代 約 50% 節約
お湯の使い方が同じでも節約

- CO₂ 排出量 約 50% 削減

年間の省エネ効果



47,846円



605kg

住宅事情に合わせた取り組みと課題

1. 地域環境に根差した ガス石油機器の取り組み

戸建・集合×新築・ストック それぞれの特性に応じた省エネ化を推進

※ EJ：エコジョーズ
EF：エコフィール

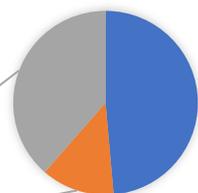
	A. 戸建住宅 (持家・分譲)	B. 集合住宅 (分譲)	C. 集合賃貸住宅 (鉄筋系、木造系)
新築住宅 市場	各種の省エネ施策により <u>EJ・EF化が進んでいる</u>	各種の省エネ施策により <u>EJ化が進んでいる</u>	<u>EJの普及が進んでいない</u> 住宅省エネ基準、住宅性能表示制度 +入居率UPにつながるしくみの導入
ストック 市場	<u>EJの普及が新築ほど進んでいない</u> EJ、EF、ハイブリッド給湯機の 認知度向上や住宅省エネキャン ペーンの活用 これにより、ユーザーが高効率給 湯機を指名する状況へ	<u>EJの普及が進んでいない</u> パイプシャフト等限られた スペースに設置 → EJでの対応が主体 工事費UPを抑える対応 ドレン排水更なる容易化	<u>EJの普及がほとんど進んでいない</u> 同左に加えて、 オーナーデメリットの解消 入居率UPにつながるしくみの導入

新築住宅市場

81万台

C. 集合賃貸

B. 集合 (分譲)



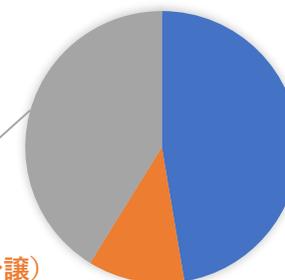
A. 戸建 (分譲・持家)

ストック市場

269万台

C. 集合賃貸

B. 集合 (分譲)



A. 戸建 (分譲・持家)

(2020年度全ての給湯機販売台数)

日本ガス石油機器工業会ホームページに、各支援策の紹介、高効率給湯機の省エネ試算シミュレータを掲載



関係団体にリンク
バナーを配布



[ハイブリッド給湯機 試算例]

<燃料・電気料金>

従来型ガス給湯器 106,103円

ハイブリッド給湯機 39,815円

年間約62%削減

<CO₂排出量>

従来型ガス給湯器 1,227kg

ハイブリッド給湯機 555kg

年間約55%削減

削減割合

※試算条件：年間給湯負荷16.6GJ ※建築研究所：平成28年省エネルギー基準に準拠したエネルギー消費性能の評価に関する技術情報（住宅）、従来型ガス給湯器：モード熱効率78.2%
都市ガス料金 ※出典元：都市ガス事業便覧（平成28年度地域別平均実績より）、LPガス料金 ※出典元：石油情報センター（平成28年度月次平均価格（50㎡）データの地域別単純平均より）
電気料金 ※出典元：全国家庭電気製品公正取引協議会（令和4年7月改訂電力料金の目安単価より）

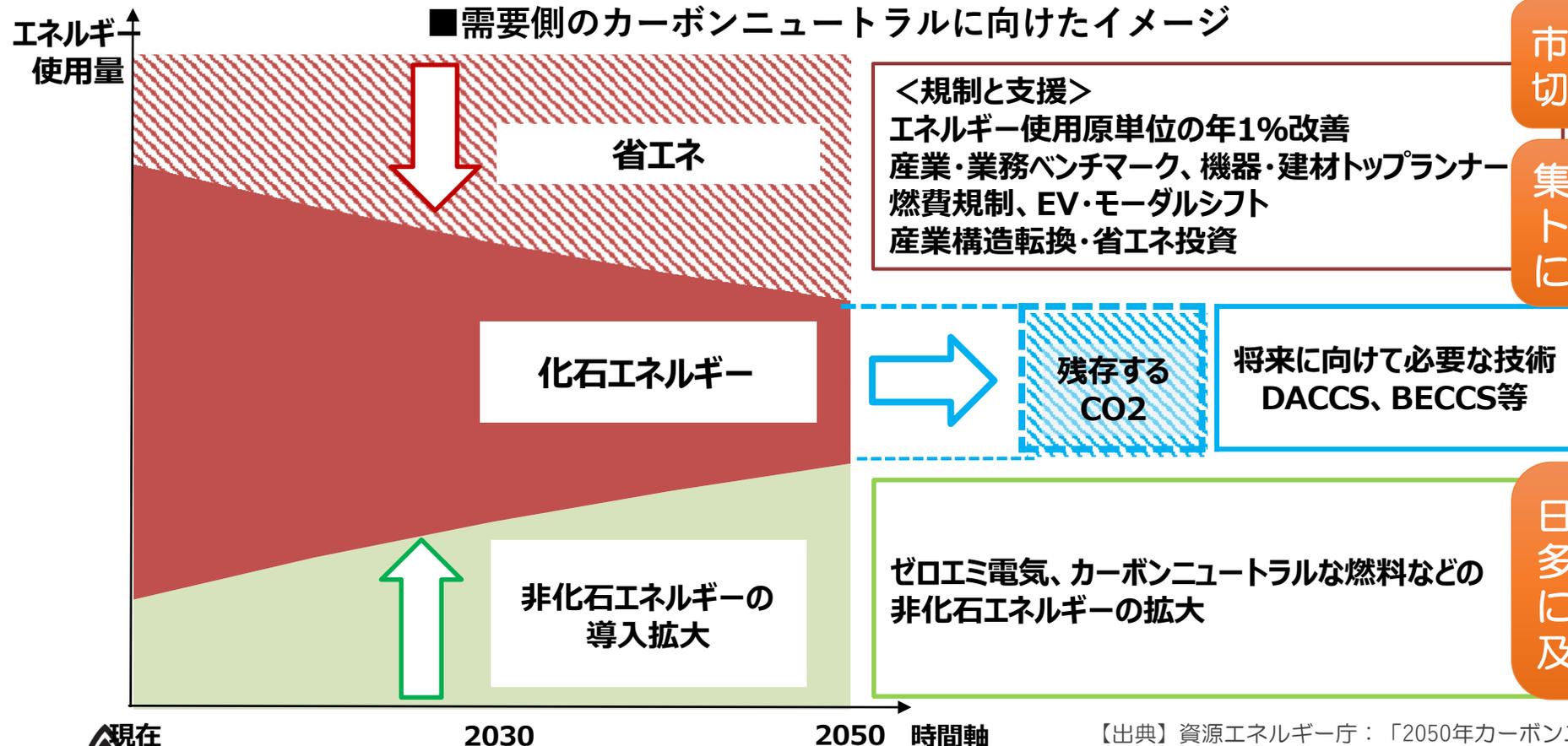
アジェンダ

1. 地域環境に根差したガス石油機器の取り組み
2. 非化石転換、DRへの対応
3. CN実現に向けた課題の整理と施策要望

- 2050年カーボンニュートラルに向けては、**徹底した省エネ**に加え、再エネ電気や水素等の**非化石エネルギーの導入を拡大していくことが必要**となる。
- 需要側において、引き続き**省エネを進めつつ、供給側の非化石化を踏まえた電化・水素化等のエネルギー転換を促すべき**。

ガス石油機器の取り組み

■ 需要側のカーボンニュートラルに向けたイメージ



市場ストックの高効率給湯機への切り替えを強かに推進

集合住宅にも設置可能なコンパクトな高効率ガス石油給湯機の設置に関する課題への対応

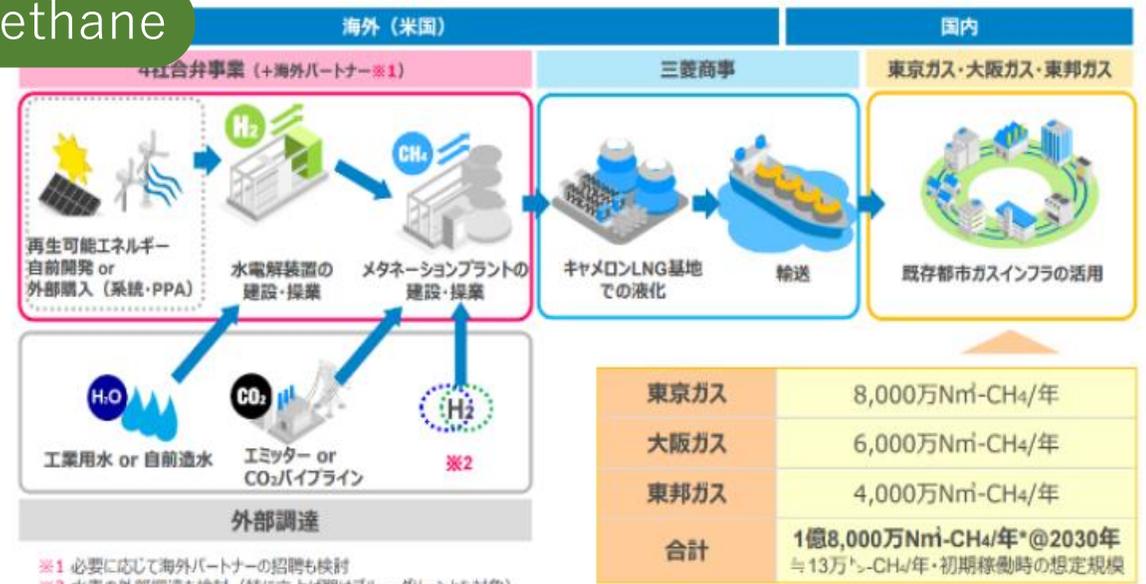
日本の国土において不可欠である多様なカーボンニュートラル燃料に応じた、家庭用機器の開発と普及を推進

非化石転換への取り組み

2. 非化石転換、DRへの対応

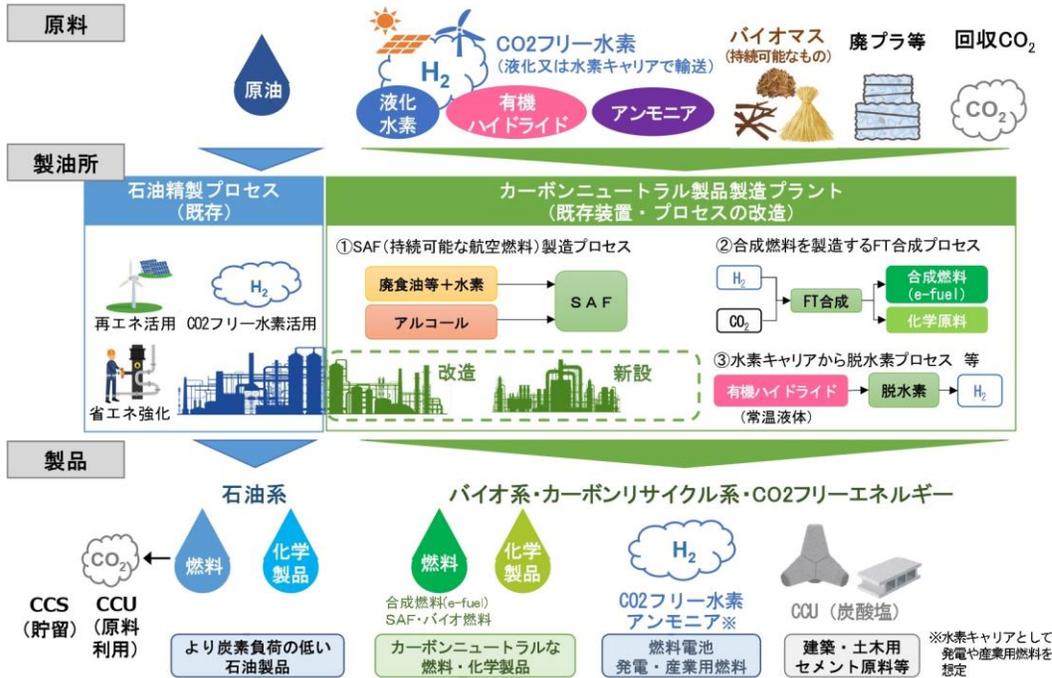
各エネルギーの多様なグリーン化へのアプローチに連動し、カーボンニュートラル燃料への対応技術を構築する

e-methane

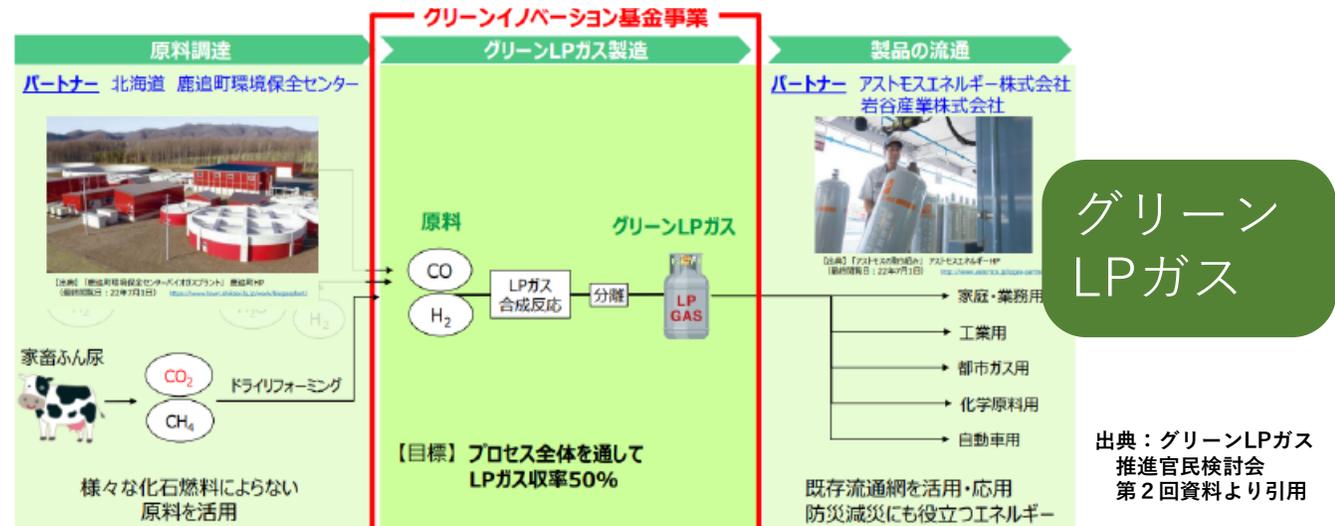


e-fuel

カーボンニュートラルを実現する製油所の将来像



出典：2022年11月29日 東京ガス(株) 大阪ガス(株) 東邦ガス(株) 三菱商事(株) 4社リリース記事より引用



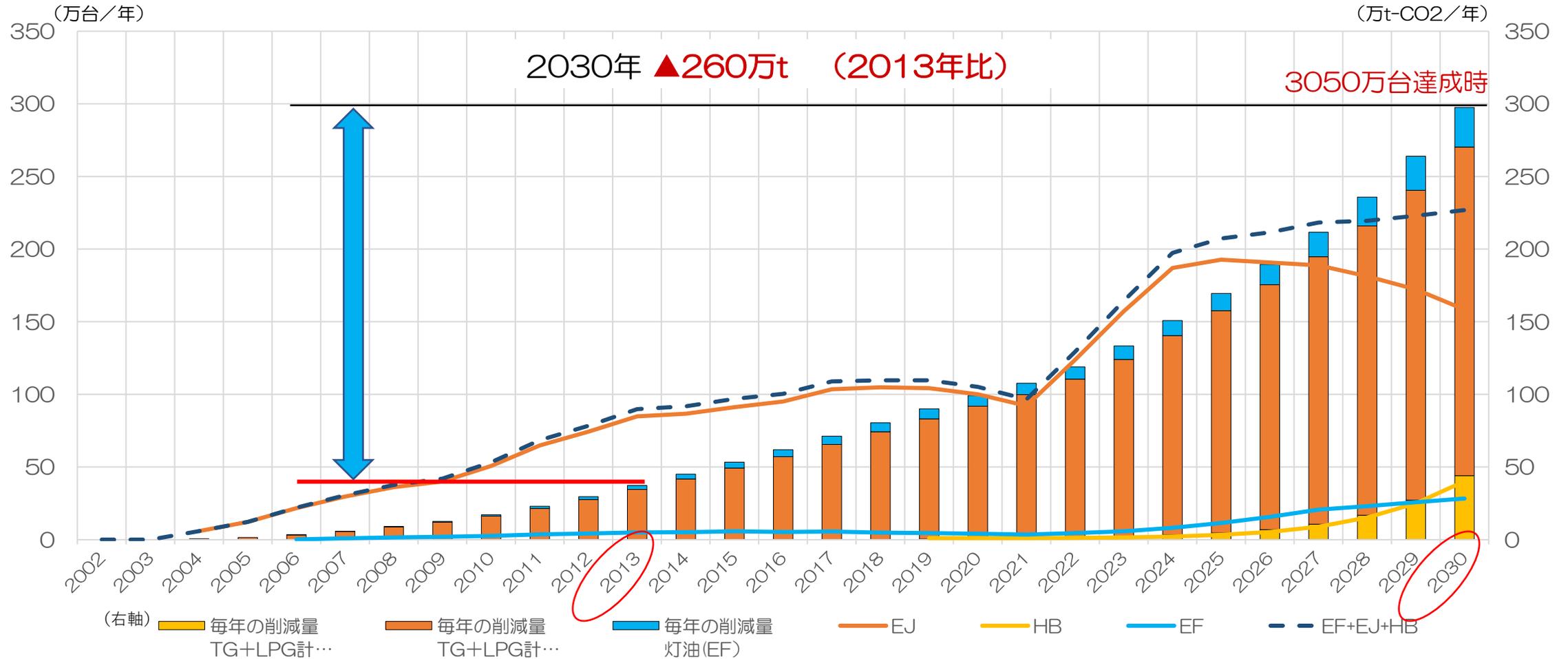
出典：石油業界のカーボンニュートラルに向けたビジョン (目指す姿) 2022より引用

- エコジョーズ、エコフィールは運転時の消費電力が非常に少ないため、**電力需給の安定化に対してほとんど影響を与えない。**
- 一部の製品には各社クラウドにつながるネットワーク機能（遠隔操作対応リモコン等）が搭載されている。またECHONET Liteにも対応可能な接続アダプタも用意されており、**今後のDRの発展に対してはこれらの機能を活用し対応していく。**
- ハイブリッド給湯機はガスと電気、**双方の特長を生かしたDRへの対応が可能。**

製品名	エコジョーズ (ガス給湯器)	エコフィール (石油給湯機)	ハイブリッド給湯機	参考：エコキュート (電気給湯器)
消費電力 (※)	定格：95W 湯張り：約70W	定格：128W 湯張り：約80W	480W	1320W
備考	・24号給湯＋ 全自動追焚タイプ	・4万 ^キ 給湯＋ 全自動追焚タイプ	・160L＋全自動追焚タイプ ・中間期（45℃沸上げ）	・460L＋全自動追焚タイプ ・中間期（65℃沸上げ）

※湯張り時の消費電力とは、浴槽にお湯を貯める際に必要な消費電力。
数値はメーカーカタログからの引用、およびメーカー調べ。

2030年に向けた温室効果ガスの削減目標



アジェンダ

1. 地域環境に根差したガス石油機器の取り組み
2. 非化石転換、DRへの対応
3. CN実現に向けた課題の整理と施策要望

CN実現に向けた課題の整理と施策要望

エネルギー多様性の維持

欧州を中心に単一的なエネルギーへの誘導施策が発表されているが、高気密な住宅ストックが多く、それをベースとした集中暖房システムの素地の上で成り立つものであり、日本の住宅事情や国土環境においてはエネルギーの多様性は必要不可欠。

生活に密着している現在の多様なエネルギー機器による、寒冷地の暖房、都市部を中心とした狭小住宅の省エネ化、レジリエンス性が今後も維持される様、エネルギーの多様性に配慮したバランスの取れた施策をお願いしたい。

トランジション期における省エネ機器の普及促進

非化石転換に向けては徹底的な省エネルギー化が必須となるが、一方で消費者の行動変容を促すまでの認知が進んでおらず、賃貸オーナー、流通業界への誘導とあわせた総合的な施策をお願いしたい。

加えて、高効率給湯機のドレン工事に関する現場での対応のバラツキを解消する施策もお願いしたい。